

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 198**

51 Int. Cl.:

G16H 40/67 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2017** E 17209975 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020** EP 3503116

54 Título: **Aparato, método y sistema para obtener información sobre una situación de emergencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.12.2020

73 Titular/es:

COREVAS GMBH & CO. KG (100.0%)
Alt-Mühlrath 22
41516 Grevenbroich, DE

72 Inventor/es:

HUHLE, VIKTOR;
HUHLE, GUENTER;
WEINMANN, RICHARD JOSEF;
PETRI, CAROLA y
BECK, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 800 198 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato, método y sistema para obtener información sobre una situación de emergencia

5 La presente invención se refiere a un aparato, un método y un programa informático para obtener información en una situación de emergencia. Las situaciones de emergencia que involucran a personas lesionadas, por ejemplo, ataques cardíacos, derrames cerebrales, pero también accidentes automovilísticos o en bicicleta, a menudo ocurren en entornos donde no hay personal médico presente. Por ejemplo, según los datos del Registro Alemán de Reanimación, anualmente de 30 a 90 personas de cada 100.000 habitantes experimentan un paro cardíaco. Menos del 10 % sobrevive a un evento que requiere reanimación. Esto significa 250 muertes causadas por paro cardíaco por día en Alemania. Cuando ocurre un paro cardíaco u otra situación de emergencia, el momento y la calidad de las medidas de primeros auxilios tienen un efecto significativo en las posibilidades de supervivencia y recuperación.

15 A menudo, tales situaciones son presenciadas o descubiertas por espectadores sin ninguna experiencia médica. La reacción habitual y adecuada es realizar una llamada de emergencia a un centro de control de emergencias (también denominado centro de coordinación de emergencias) que puede organizar la ayuda en función de la información obtenida del espectador. El despachador en el centro de control de emergencias pregunta a la persona que llama sobre la ubicación de la situación de emergencia e intenta obtener la mayor cantidad de información posible sobre la persona lesionada o las personas lesionadas y las circunstancias y los alrededores. Basándose en esta información, el despachador organiza una operación de rescate adecuada.

25 Por ejemplo, no todos los accidentes en bicicleta requieren el uso de un médico de emergencias en un helicóptero, mientras que un solo médico de emergencias no podría hacer frente a un siniestro masivo resultante de un accidente automovilístico múltiple en una autopista. Además, las circunstancias o el entorno pueden hacer que sea necesario llevar personal especialmente capacitado o herramientas especiales a la situación de emergencia. Aún más, ciertas situaciones también hacen que los espectadores necesiten medidas inmediatas de primeros auxilios o reanimación. En estos casos, el despachador le indica al espectador que realice las tareas necesarias y adecuadas.

30 Sin embargo, una situación de emergencia siempre es una situación de estrés y los profanos se abruma rápidamente debido a su falta de experiencia. Se sabe que en situaciones de emergencia con altos niveles de estrés, los profanos solo pueden recordar patrones de comportamiento muy simples, como llamar al número de emergencia nacional. Si surge la necesidad de actuar rápidamente, esto ejerce una presión adicional sobre todas las partes involucradas. Por un lado, el despachador sabe que el espectador se encuentra en una situación de estrés y no debe ser sometido a demasiada presión. Por otro lado, una reacción rápida y adecuada es de suma importancia en una situación crítica, por lo que es muy relevante obtener la información necesaria sobre la situación de emergencia lo más rápido posible.

40 Una opción para enfrentar mejor la necesidad de obtener rápidamente información precisa es el uso de dispositivos modernos de comunicación móvil. Según los estudios, más del 60 % de todas las llamadas de emergencia en Alemania se envían desde teléfonos inteligentes que tienen la capacidad de capturar y transmitir imágenes digitales, vídeos y otros datos del sensor. Estos datos podrían salvar vidas en situaciones de emergencia, ya que permiten obtener información objetiva sobre la situación de emergencia sin tener que depender de la descripción oral del espectador.

45 A este respecto, el documento DE 10 2013 008 133 A1 divulga un método y un sistema para transmitir un mensaje de emergencia basado en texto utilizando un dispositivo de telecomunicaciones móvil, una red de telecomunicaciones, un sistema, un programa informático y un producto de programa informático. Un dispositivo de transmisión de telecomunicaciones activa un mensaje de emergencia y se envía como un mensaje de fax al centro de coordinación de emergencia.

50 En Chandrasekaran et al., Socio-technical aspects of remote media control for a NG9-1-1 system, 13 de septiembre de 2011, se propone un sistema basado en VoIP Next Generation 9-1-1 (NG9-1-1) para control remoto de medios. Específicamente, se utiliza un Protocolo de inicio de sesión (SIP) en la implementación del sistema utilizando un cliente móvil y un PC. El sistema propuesto en el cliente móvil representa menos del 25 % de la utilización de la CPU, incluso con la transmisión de vídeo. La utilización promedio de la red fue de aproximadamente 10 y 72 kbps para audio y vídeo, respectivamente.

60 El documento US 2012/0222129 A1 se refiere a un sistema y a un método para la descarga segura de aplicaciones móviles. Las aplicaciones se descargan en un comunicador móvil y el acceso a las aplicaciones móviles almacenadas está protegido.

65 El documento WO 2017/070323 A1 se refiere a un asistente atento. El enfoque para proporcionar asistencia de comunicación a un operador de un vehículo hace uso de software que tiene un primer componente que se ejecuta en un dispositivo personal del operador, así como un segundo componente que se ejecuta en un servidor en comunicación con el dispositivo personal.

5 El documento US 2017/0293730 A1 se refiere a un dispositivo de asistencia médica controlado a distancia. Se propone un sistema para tratar a un paciente, que incluye un dispositivo computarizado con una pantalla y una interfaz de comunicación para comunicarse con dispositivos móviles remotos, uno o más sensores para medir los parámetros médicos de un usuario. Los sensores son controlados por el dispositivo computarizado y transfieren las mediciones registradas al dispositivo computarizado. Una aplicación ejecutada en el dispositivo computarizado permite que un profesional remoto con un dispositivo móvil remoto se comunique con el dispositivo computarizado para controlar los sensores.

10 Sin embargo, por lo general no es factible exigir a un espectador que realice una acción específica, como tomar una foto y enviarla por correo electrónico con su dispositivo móvil debido a la situación de estrés. Además, el uso de un tipo de aplicación de emergencia en un teléfono inteligente no es factible, ya que es imposible tener una aplicación siempre preinstalada en todos los dispositivos y dado que el espectador en la situación de emergencia no tendrá el tiempo y la concentración para usar una aplicación que presumiblemente nunca ha usado antes.

15 Por lo tanto, actualmente no existe un sistema que explote plenamente las posibilidades de los dispositivos móviles modernos con respecto a proporcionar datos e información sobre situaciones de emergencia. En vista de esto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato, método y sistema para obtener información sobre una situación de emergencia. El sistema debe ser fácil de usar para un transeúnte en una situación de estrés pero, sin embargo, permitir una evaluación adecuada y rápida de la situación de emergencia para un despachador en un centro de control de emergencia. Se deben capturar todos los datos diferentes que podrían ser útiles para evaluar la situación de emergencia y, por lo tanto, asegurar una ayuda rápida y adecuada en la situación de emergencia.

25 En un primer aspecto de la presente invención, este problema se resuelve mediante un aparato para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende: una interfaz de ID para recibir una información de identificación de un dispositivo móvil a través del cual se informa la situación de emergencia mediante una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto o haciendo uso de un mecanismo de informe basado en Internet; una unidad de transmisión para transmitir un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil identificado por la información de identificación, dicho paquete de datos de implementación que incluye información de implementación de la aplicación para ejecutar en el dispositivo móvil una aplicación de control para proporcionar acceso remoto al dispositivo móvil para controlar un sensor del dispositivo móvil; y una unidad de control para comunicarse con el dispositivo móvil para obtener información sobre la situación de emergencia controlando el sensor a través de la aplicación de control, en el que la información de implementación de la aplicación incluye al menos uno de: datos del instalador para instalar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar los datos del instalador; y un archivo ejecutable para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar el archivo ejecutable.

40 En otro aspecto, se proporciona un método para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende las etapas de: recibir una información de identificación de un dispositivo móvil a través del cual se informa la situación de emergencia mediante una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto mensaje o haciendo uso de un mecanismo de informes basado en Internet; transmitir un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil identificado por la información de identificación, dicho paquete de datos de implementación que incluye información de implementación de la aplicación para ejecutar en el dispositivo móvil una aplicación de control para proporcionar acceso remoto al dispositivo móvil para controlar un sensor del dispositivo móvil; y comunicarse con el dispositivo móvil para obtener información sobre la situación de emergencia controlando el sensor a través de la aplicación de control, en donde la información de implementación de la aplicación incluye al menos uno de: datos del instalador para instalar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de internet para proporcionar los datos del instalador; y un archivo ejecutable para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar el archivo ejecutable.

55 Aún más, un aspecto se refiere a un sistema para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende: un aparato como se definió anteriormente y un dispositivo móvil a través del cual se informa la situación de emergencia haciendo una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto mensaje o haciendo uso de un mecanismo de informes basado en Internet, en particular un teléfono inteligente.

60 En otros aspectos adicionales, se proporciona un programa informático correspondiente que comprende medios de código de programa para hacer que un ordenador realice las etapas del método divulgado aquí cuando dicho programa informático se lleva a cabo en un ordenador, así como una grabación legible por ordenador no transitoria medio que almacena en él un producto de programa informático que, cuando es ejecutado por un procesador, hace que se realice el método aquí descrito.

65 Las realizaciones de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes. Debe entenderse que el aparato, método, sistema, programa informático y medio reivindicados tienen realizaciones preferidas similares y/o idénticas a las del aparato y sistema reivindicado, en particular como se define en las reivindicaciones dependientes y como se

describe en el presente documento.

La presente invención se basa en la idea de que la información de identificación de un dispositivo móvil se utiliza para obtener acceso remoto al dispositivo móvil para controlar de forma remota los sensores y/o los actores del dispositivo móvil. Un espectador informa una situación de emergencia con un dispositivo móvil, por ejemplo, haciendo una llamada de emergencia (a través de un canal de comunicación acústica) o enviando un mensaje de texto o haciendo uso de un mecanismo de notificación basado en Internet con su teléfono inteligente. El dispositivo móvil se identifica mediante información de identificación, como un número de teléfono, una dirección MAC, una dirección IP, etc. Luego, se transmite un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil identificado. En función del paquete de datos de implementación, se ejecuta una aplicación de control en el dispositivo móvil que permite obtener acceso remoto y que permite controlar de forma remota un sensor y/o un actor del dispositivo móvil. Una vez que se ejecuta esta aplicación de control, es posible comunicarse con el dispositivo móvil para obtener información de forma remota a través del sensor y/o actor de control. En otras palabras, se abre un canal de datos. En particular, el despachador puede acceder a las funcionalidades del dispositivo. A través de este canal de datos, el despachador puede comunicarse con el dispositivo móvil y acceder a sus sensores y/o actores.

Como se usa aquí, una situación de emergencia se refiere particularmente a cualquier situación que involucre al menos a una persona lesionada. La información de identificación es información que permite distinguir un dispositivo móvil de otro. En particular, una identificación única es ventajosa. Un paquete de datos de implementación se entiende preferiblemente como información que se transmite desde el aparato al dispositivo móvil. Este paquete de datos de implementación forma la base para ejecutar una aplicación de control en el dispositivo móvil. A este respecto, un paquete de datos de implementación puede corresponder particularmente a cualquier tipo de información codificada digitalmente. Una aplicación de control puede ser particularmente un programa para ejecutarse en un procesador que controla al menos un sensor o actor que está conectado a dicho procesador. El término remoto, como se usa en el presente documento, se refiere al acceso desde una distancia. En particular, el acceso remoto significa que un despachador en un centro de control de emergencia puede acceder a un dispositivo móvil en la ubicación de la situación de emergencia a través de la comunicación móvil. Es posible que el centro de control de emergencias se encuentre en una ciudad diferente o incluso en un país diferente a la situación de emergencia y que el acceso remoto se realice a esta distancia. La comunicación del aparato con el dispositivo móvil también se efectúa preferiblemente a través de una red de comunicación móvil. En particular, se puede usar una red de datos. Los sensores/actores controlables pueden incluir particularmente una cámara, un sensor de signos vitales, un sensor de posición, un sensor de aceleración, una luz de flash y un altavoz. Obviamente, se prefiere que se controlen múltiples sensores/actores.

En comparación con los enfoques anteriores para hacer frente a situaciones de emergencia, la presente invención tiene la ventaja de que el espectador, es decir, el usuario del dispositivo móvil, no está obligado a realizar ninguna tarea de control específica con el dispositivo móvil. El control se lleva a cabo de forma remota por el despachador en el centro de control de emergencia. La persona en el lugar del evento de emergencia solo tiene que proporcionar información de identificación de su dispositivo móvil. Luego, los sensores y/o actores del dispositivo móvil son controlados remotamente por personal capacitado. Por lo tanto, a pesar de que el espectador posiblemente no pueda controlar su dispositivo móvil adecuadamente debido al estrés en la situación de emergencia, los datos adquiridos por los diferentes sensores del dispositivo móvil se pueden proporcionar al despachador de emergencia para evaluar la situación. La presión es quitada del espectador. El personal capacitado puede obtener de forma remota la información requerida para coordinar una operación de rescate. Se puede obtener una mayor eficiencia para responder a situaciones de emergencia y coordinar operaciones de rescate adecuadas.

En una realización preferida, la información de la aplicación incluye al menos uno de: datos del instalador para instalar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar los datos del instalador; y un archivo ejecutable para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar el archivo ejecutable. Por un lado, es posible que la aplicación de control esté instalada en el dispositivo móvil. Por otro lado, es posible que no se requiera instalación, sino que la aplicación de control se ejecute directamente sin instalación. Para ambas opciones, se puede proporcionar un enlace de descarga al instalador o al archivo ejecutable como información de la aplicación en el paquete de datos de implementación, o se puede transmitir el instalador o el archivo ejecutable. La ventaja de transmitir solo un enlace de descarga es que solo se debe transmitir una pequeña cantidad de datos para poder guardar los recursos. Al hacer uso de una aplicación de control instalable, se puede acceder a los sensores del dispositivo móvil de manera más eficiente. Sin embargo, la transmisión de un archivo ejecutable, que preferiblemente se ejecuta en un marco predefinido, puede permitir el uso de una aplicación de control independiente de la plataforma.

En una realización preferida, la unidad de transmisión está configurada para transmitir el paquete de datos de implementación al dispositivo móvil a través de un SMS, MMS, mensaje de inserción y/o mensaje instantáneo. El uso de tales mecanismos de transmisión de datos predefinidos permite una implementación eficiente y proporciona una comunicación fiable. Se puede asegurar una transmisión inmediata del paquete de datos de implementación.

En una realización, la unidad de transmisión está configurada para comunicarse con el dispositivo móvil para obtener

información del dispositivo del dispositivo móvil que es indicativo de un tipo de dispositivo y/o una versión del dispositivo móvil antes de transmitir el paquete de datos de implementación; y transmitir el paquete de datos de implementación basado en la información obtenida del dispositivo. Para proporcionar un paquete de datos de implementación adecuado que incluya información de implementación de la aplicación que sea adecuada para usarse en el dispositivo específico, se puede llevar a cabo una comunicación previa del aparato con el dispositivo móvil. Basado en un tipo de dispositivo y/o una versión del dispositivo móvil, el aparato puede proporcionar un paquete de datos de implementación apropiado que sea adecuado para ser utilizado en el dispositivo respectivo. De este modo, se puede asegurar que se pueden usar todos los diferentes tipos y versiones de dispositivos móviles en el sistema de la presente invención. Se obtiene una amplia compatibilidad y usabilidad.

En otra realización preferida más, la interfaz de ID está configurada para recibir la información de identificación de un centro de control de emergencia para recibir un informe de situación de emergencia de un usuario de un dispositivo móvil que informa la situación de emergencia con el dispositivo móvil. En dicho centro de control de emergencias, los informes de situaciones de emergencia se reciben de manera centralizada, por ejemplo, mediante llamadas telefónicas, y se coordinan los esfuerzos y operaciones de rescate. Un despachador humano o una rutina automática puede decidir si se debe acceder al dispositivo móvil respectivo de forma remota. En este caso, la información de identificación se puede proporcionar al aparato a través de su interfaz de ID. Esto tiene la ventaja de que no es necesario modificar el curso de los eventos en la notificación de una situación de emergencia. El espectador puede informar la situación de emergencia al centro de control de emergencias, por ejemplo, haciendo una llamada telefónica de emergencia. El centro de control de emergencia se comunica con el aparato de la presente invención para controlar de forma remota el dispositivo móvil del espectador. No se aplica una carga adicional al espectador y se garantiza que se inicia una operación de rescate adecuada.

En otra realización más, la unidad de transmisión y/o la unidad de control están configuradas para comunicación cifrada con el dispositivo móvil, en particular comunicación cifrada de extremo a extremo, y/o para autenticación del dispositivo móvil. Es importante que se lleve a cabo una autenticación del dispositivo móvil para asegurar que un abuso del sistema sea imposible. Si el dispositivo móvil está autenticado, está claro qué dispositivo móvil ha informado la situación de emergencia y, por lo tanto, se debe acceder de forma remota. De manera adicional o alternativa, el uso de una comunicación encriptada permite asegurar que solo la autoridad competente pueda acceder a los datos posiblemente sensibles del dispositivo móvil que se obtienen de forma remota. A este respecto, una comunicación cifrada de extremo a extremo se refiere particularmente a un cifrado del dispositivo móvil al despachador que finalmente analiza los datos obtenidos para evaluar la situación de emergencia. En otras palabras, podría ser posible que el aparato de la presente invención solo envíe datos cifrados al centro de control de emergencia. Se garantiza la seguridad y protección de los datos, así como el cumplimiento de las leyes respectivas.

En otra realización preferida, la unidad de control está configurada para controlar una interfaz de usuario del dispositivo móvil a través de la aplicación de control para interactuar con un usuario del dispositivo móvil y proporcionar instrucciones al usuario sobre cómo orientar y/o posicionar el dispositivo móvil, en particular el sensor y/o el actor del dispositivo móvil, y/o sobre cómo examinar o resucitar a una persona lesionada. También es posible que el usuario del dispositivo móvil, es decir, el espectador, reciba instrucciones a través del canal de datos. En particular, dichas instrucciones pueden incluir instrucciones sobre cómo orientar y/o colocar el dispositivo móvil para colocar los sensores o actores en una posición adecuada para observar la situación de emergencia. Si el espectador llama al centro de control de emergencias a través de una llamada telefónica regular, puede obtener sus instrucciones a través de esta llamada telefónica. Sin embargo, en una realización también es posible que las instrucciones se proporcionen a través del aparato y su unidad de control a través de la aplicación de control, es decir, a través del canal de datos. Esto tiene la ventaja de que la llamada telefónica podría finalizar para ahorrar recursos y permitir al usuario del dispositivo móvil centrar su atención en el dispositivo móvil. Se puede asegurar una reacción eficiente a la situación de emergencia.

En otra realización preferida, la unidad de transmisión está configurada para: comunicarse con el dispositivo móvil para obtener una información de consentimiento del usuario de un usuario del dispositivo móvil que indica si el usuario acepta que la aplicación de control se ejecute en el dispositivo móvil antes de transmitir el implementación paquete de datos; y transmitir el paquete de datos de implementación si la información de consentimiento del usuario indica que el usuario acepta que la aplicación de control se ejecute en el dispositivo móvil. Puede ser necesario obtener un consentimiento del usuario antes de acceder a las funciones de un dispositivo móvil, por ejemplo, debido a requisitos legales. Para esto, es posible que se realice una comunicación con el dispositivo móvil antes de transmitir el paquete de datos de implementación para obtener este consentimiento del usuario. Solo si el usuario acepta compartir la información de su dispositivo móvil y permitir el acceso a su dispositivo móvil, se transmite el paquete de datos de implementación. Por lo tanto, se garantiza que se cumple con los requisitos legales correspondientes, si es necesario.

En una realización, la unidad de control está configurada para suprimir una funcionalidad del dispositivo móvil mientras se comunica con el dispositivo móvil. De este modo, se ahorran los recursos del dispositivo móvil. Al suprimir una funcionalidad del dispositivo móvil que no está relacionada con la situación de emergencia, es posible ahorrar recursos y, por lo tanto, aumentar la vida útil del dispositivo móvil. Por ejemplo, los servicios de mensajería instantánea o los correos electrónicos regulares se pueden deshabilitar durante la situación de emergencia para

reservar tantos recursos, en particular la energía de la batería, como sea posible para la situación de emergencia. Esto tiene la ventaja de que se garantiza una vida útil máxima del dispositivo móvil al deshabilitar todas las funcionalidades innecesarias.

- 5 En una realización preferida del método, hay etapas que comprenden además recibir una llamada telefónica de emergencia realizada por un usuario de un dispositivo móvil para informar una situación de emergencia con el dispositivo móvil; y determinar un número de teléfono de dicho dispositivo móvil como información de identificación. En particular, podría ser posible que se reciba una llamada telefónica de emergencia y que se utilice un número de teléfono como información de identificación. De este modo, se puede mantener el curso de acción regular para que la persona que informa la situación de emergencia pueda permanecer con los procesos acostumbrados. No se ejerce presión adicional sobre el espectador.

15 En una realización del sistema, el dispositivo móvil es un teléfono inteligente y la información de identificación incluye un número de teléfono del teléfono inteligente, el sistema comprende una interfaz de usuario para un despachador de emergencia que recibe una llamada telefónica de emergencia de un usuario del teléfono inteligente que llama para informar una situación de emergencia con el teléfono inteligente, dicha interfaz de usuario: estando en comunicación con la unidad de control para proporcionar al despachador de emergencia información sobre un tipo de dispositivo móvil y la disponibilidad de un sensor y/o actor específico; y proporcionar opciones de control para controlar el sensor y/o actor del dispositivo móvil a través de la unidad de control y la aplicación de control. La interfaz de usuario para el despachador de emergencia podría corresponder particularmente a una interfaz web o similar que permita un control cómodo y efectivo de las funcionalidades disponibles remotamente del dispositivo móvil. El despachador puede obtener rápidamente una imagen completa de la situación de emergencia y luego planificar una operación de rescate adecuada.

25 Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes a partir de y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas en lo sucesivo. En los siguientes dibujos

La figura 1 muestra una ilustración esquemática de un sistema de acuerdo con la presente invención;

30 La figura 2 muestra una ilustración esquemática de un aparato de acuerdo con la presente invención;

La figura 3 ilustra esquemáticamente de un método de la presente invención; y

35 La figura 4 muestra un diagrama de secuencia de la comunicación entre los componentes del sistema y las partes involucradas.

40 La presente invención tiene como objetivo explotar mejor las posibilidades de los dispositivos electrónicos móviles modernos, como tabletas, teléfonos inteligentes, etc. en situaciones de emergencia. Actualmente, estos dispositivos de comunicación se utilizan principalmente para realizar una llamada de emergencia o hacer uso de otro tipo de comunicación para informar la situación de emergencia a un centro de control de emergencia. Por lo general, el espectador, es decir, la persona que presencia o descubre la situación de emergencia, llama a un despachador en el centro de control de emergencia a través de una llamada de voz para informar a los rescatistas de la situación.

45 Sin embargo, los socorristas profanos que experimentan una emergencia a menudo están traumatizados por tal evento. Debido a su falta de experiencia, a menudo no pueden proporcionar al despachador la información necesaria por lo que la organización de la operación de rescate apropiada se vuelve difícil y requiere mucho tiempo. Además, las descripciones orales a menudo no son lo suficientemente precisas para que el despachador obtenga una visión clara de la situación.

50 De acuerdo con la presente invención, se propone mejorar esta situación haciendo uso de sensores y actores de un dispositivo móvil. El espectador de la situación de emergencia correspondiente al usuario del dispositivo móvil no necesita controlar el dispositivo móvil por sí mismo, por ejemplo, haciendo uso de una aplicación de emergencia complicada y potencialmente desconocida, mientras se encuentra en una situación de estrés. El dispositivo móvil se controla de forma remota y proporciona los datos de sus sensores a un centro de control de emergencia ubicado a una distancia.

60 La figura 1 ilustra esquemáticamente un sistema 10 de la presente invención. El sistema 10 incluye un aparato 12 para obtener información sobre una situación de emergencia. En particular, el aparato 12 puede implementarse en forma de un servidor de Internet con interfaces para la red GSM y para Internet. Por lo tanto, el aparato 12 puede corresponder a un software para ser llevado a cabo en un servidor de Internet.

65 El sistema 10 incluye además un dispositivo móvil 14 en el sitio de una emergencia. El dispositivo móvil incluye al menos un sensor y/o actor 16 con el que se pueden obtener datos sobre la situación de emergencia o con los que se puede llevar a cabo una interacción con el usuario, respectivamente. La situación de emergencia se observa por medio del sensor y/o el actor 16. El dispositivo móvil 14 puede corresponder particularmente a un teléfono inteligente. La situación de emergencia se informa a través de dicho dispositivo móvil 14 por un espectador, es decir,

una persona que usa dicho dispositivo móvil 14. Para esto, en particular se establece un canal acústico a un centro de control de emergencia.

5 El sistema 10 está en comunicación con un centro de control de emergencias 18 con un despachador de emergencias, que está entrenado para coordinar una operación de rescate. En el centro de control de emergencia, generalmente se proporciona una interfaz de usuario para que el despachador se comunique e interactúe con el aparato 12.

10 Por lo general, el espectador realiza una llamada telefónica de emergencia a través de un canal de voz 20. El despachador puede entonces proporcionar al aparato 12 información de identificación del dispositivo móvil 14. En particular, el número de teléfono de un teléfono inteligente puede representar la información de identificación. Basándose en esta información de identificación, el aparato 12 transmite un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil 14. Este paquete de datos de implementación tiene el efecto de que una aplicación de control se ejecuta en el dispositivo móvil 14. Mediante esta aplicación de control, es posible acceder de forma remota al dispositivo móvil 14 desde el aparato 12 y controlar al menos un sensor o actor del dispositivo móvil 14. Al acceder a un sensor y/o un actor del dispositivo móvil 14, el despachador en el centro de control de emergencia 18 puede obtener datos directos del sitio de la situación de emergencia.

20 La figura 2 muestra una ilustración esquemática del aparato 12. El aparato 12 incluye una interfaz de ID 22 que está configurada para comunicarse con el centro de control de emergencia para recibir la información de identificación del dispositivo móvil. Esta interfaz de ID 22 puede, por ejemplo, corresponder a una interfaz de Internet. Además, el aparato 12 incluye una unidad de transmisión 24 que está configurada para transmitir al dispositivo móvil un paquete de datos de implementación para ejecutar una aplicación de control. Esta unidad de transmisión puede corresponder a una interfaz a una red de comunicación móvil. Además, el aparato 12 incluye una unidad de control 26 a través de la cual se puede establecer un canal de datos para el dispositivo móvil para controlar el sensor y/o el actor del dispositivo móvil. La unidad de control puede corresponder a un procesador o un programa informático correspondiente. Debe entenderse que las diferentes unidades del aparato 12 pueden implementarse parcial o completamente en hardware y/o software.

30 En particular, el aparato 12 puede configurarse para obtener información de un teléfono inteligente, tableta, ordenador de tableta, asistente digital personal (PDA), reloj inteligente, etc. Tales dispositivos móviles generalmente incluyen una pluralidad de sensores y actores relevantes y pueden compartir datos en tiempo real a través de canales de datos mediante transmisión o haciendo uso de video telefonía.

35 Por lo tanto, la unidad de control puede configurarse para controlar (o permitir el control) de al menos una de una cámara, un sensor de posición, una pantalla, un altavoz, un sensor de signos vitales, una linterna y un sensor de aceleración del dispositivo móvil. Basándose en los datos de la cámara, se puede obtener información visual. El sensor de posición se puede utilizar para obtener la ubicación exacta de la situación y la persona lesionada. La pantalla y el altavoz del dispositivo móvil se pueden controlar para guiar y dirigir al espectador, por ejemplo, si se requieren acciones de reanimación. Los datos de un sensor de signos vitales o un sensor de aceleración se pueden usar directamente para evaluar la situación de una persona lesionada. Se puede usar una linterna para eliminar a la persona lesionada y los alrededores.

45 La interfaz de ID 22 puede recibir particularmente información de identificación en forma de un número de teléfono de un teléfono inteligente correspondiente al dispositivo móvil con el que se informa la situación de emergencia a través de una llamada telefónica de emergencia. Entonces, el establecimiento en el centro de control de emergencia puede iniciar el establecimiento de un canal de datos y una comunicación entre el dispositivo móvil 14 y el aparato 12. Para la transmisión de la información de identificación, se puede utilizar un software preinstalado en un ordenador en el centro de control de emergencia, una interfaz web u otro canal seguro que incluya preferiblemente autenticación individual. El control remoto del dispositivo móvil 14 se inicia desde el centro de control de emergencia enviando el número de teléfono de un dispositivo móvil al aparato 12. En consecuencia, el aparato 12 inicia el acceso remoto enviando el paquete de datos de implementación correspondiente a una solicitud de acceso a sensores y/o actores al dispositivo móvil. Al recibir el paquete de implementación de datos, el dispositivo móvil 14 ejecuta una aplicación de control.

55 Los datos necesarios para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil pueden transmitirse directamente a través del paquete de datos de implementación. En este caso, el paquete de datos de implementación puede incluir un archivo ejecutable o un archivo instalador. Alternativamente, la unidad de transmisión 24 del aparato 12 puede configurarse para transmitir un enlace de descarga a través del cual se puede proporcionar el archivo ejecutable o el archivo instalador para que el dispositivo móvil se descargue en una etapa posterior. Preferiblemente, la unidad de transmisión transmite un enlace de descarga a través de un SMS u otro mensaje.

65 El implementación remoto de la aplicación de control puede, por ejemplo, ejecutarse a través de un paquete ROM, en forma de una aplicación de una tienda de aplicaciones, en forma de una aplicación verificada de otras fuentes, en forma de una aplicación instantánea o en la forma de un paquete HTML 5.

Una vez que se establece el canal de datos entre la aplicación de control en el dispositivo móvil y el aparato o el centro de control de emergencia, respectivamente, es posible que el despachador controle un sensor y/o un actor del dispositivo móvil. Preferiblemente, el aparato 12 tiene la forma de un servidor de Internet al que puede acceder el despachador, por ejemplo, a través de una interfaz web correspondiente.

5 La comunicación entre el dispositivo móvil y el aparato o el centro de control de emergencia, respectivamente, generalmente se encripta para proteger los datos intercambiados. Para esto, se puede llevar a cabo una autenticación del dispositivo móvil para asegurar la identidad del dispositivo móvil y de su usuario. Luego, se puede establecer un cifrado de extremo a extremo. En particular, es posible que el aparato no tenga acceso al contenido de los datos obtenidos del dispositivo móvil, sino que solo envíe datos cifrados al despachador para descifrarlos. De este modo, es posible cumplir con las regulaciones de protección de datos ya que los datos que potencialmente incluyen información médica sobre una persona lesionada solo pueden ser vistos por el personal autorizado en el centro de control de emergencias.

15 Antes de abrir el canal de datos mediante la transmisión del paquete de datos de implementación, es posible que el aparato se comunique con el dispositivo móvil para obtener información del dispositivo desde el dispositivo móvil. La información de este dispositivo describe el tipo de dispositivo y/o una versión del dispositivo móvil. De este modo, es posible proporcionar un paquete de datos de implementación específico del dispositivo que sea adecuado para el dispositivo móvil específico mediante el cual se informa la situación de emergencia. Dependiendo del tipo de dispositivo, se proporciona un software específico y se ejecuta una aplicación de control específica del dispositivo en el dispositivo móvil.

25 Para cumplir con las normas de protección de datos, puede ser necesario que antes de acceder a las funciones del dispositivo móvil, se obtenga el consentimiento del usuario para compartir estos datos y permitir este acceso. Se le pregunta al usuario si acepta un control remoto de su dispositivo móvil. Para esto, es posible que se obtenga una información de consentimiento del usuario correspondiente que indique si el usuario acepta o no que se controlen las funciones de su dispositivo móvil. Solo si el usuario acepta este control, el paquete de datos de implementación se transmite al dispositivo móvil.

30 En la figura 3 se ilustra un método de la presente invención. El método puede implementarse particularmente en forma de un programa informático que se ejecuta en un servidor con conexión a Internet. El método incluye las etapas de recibir una llamada telefónica de emergencia S10, determinar S12 un número de teléfono del dispositivo móvil con el que se realiza la llamada telefónica de emergencia, recibir información de identificación S14 del dispositivo móvil en un aparato, transmitir S16 un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil, y comunicarse S18 con el dispositivo móvil por medio de un canal de datos para obtener de él información sobre la situación de emergencia. Debe entenderse que las etapas de recibir S10 y determinar S12 son opcionales y no son necesarios como se indica por los contornos discontinuos. Es posible que, alternativamente, se reciba otro informe de la situación de emergencia y se determine otro tipo de información de identificación.

40 La figura 4 ilustra esquemáticamente la secuencia de acciones en una realización de la presente invención. Al principio, se inicia una comunicación acústica a través de un teléfono móvil. Luego, la aplicación de control se descarga al dispositivo móvil. Al espectador se le solicita su consentimiento para descargar el software. Se informa al despachador que el usuario acepta tener el software instalado en su dispositivo móvil. Luego, el canal de datos se establece para permitir que el despachador en el centro de control de emergencia controle remotamente al menos un sensor o actor en el dispositivo móvil.

50 Mientras la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la anterior descripción, tal ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas o como ejemplo y no restrictivas; la invención no se limita a las realizaciones divulgadas. Otras variaciones de las realizaciones desveladas pueden entenderse y efectuarse por los expertos en la materia al poner en práctica la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

55 En las reivindicaciones, la expresión "que comprende" no excluye otros elementos o etapas, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. Un único elemento u otra unidad pueden satisfacer las funciones de varios elementos indicados en las reivindicaciones. El mero hecho de que se indiquen ciertas medidas en reivindicaciones mutuamente dependientes diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda usarse para su aprovechamiento.

60 Un programa informático puede almacenarse/distribuirse en un medio no transitorio adecuado, tal como un medio de almacenamiento óptico o un medio de estado sólido suministrado junto con o como parte de otro hardware, sino que también puede distribuirse en otras formas, tal como mediante la Internet u otros sistemas de telecomunicación alámbricos o inalámbricos. Cualesquiera signos de referencia en las reivindicaciones no deberían interpretarse como que limitan el alcance.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (12) para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende:

- 5 una interfaz de ID (22) para recibir una información de identificación de un dispositivo móvil (14) a través del cual se informa la situación de emergencia mediante una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto o haciendo uso de un mecanismo de informe basado en internet;
- 10 una unidad de transmisión (24) para transmitir un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil identificado por la información de identificación, dicho paquete de datos de implementación que incluye información de implementación de la aplicación para ejecutar en el dispositivo móvil una aplicación de control para proporcionar acceso remoto al dispositivo móvil para controlar un sensor (16) del dispositivo móvil; y
- 15 una unidad de control (26) para comunicarse con el dispositivo móvil para obtener información sobre la situación de emergencia controlando el sensor a través de la aplicación de control, en donde la información de implementación de la aplicación incluye al menos uno de: datos del instalador para instalar la aplicación de control en el dispositivo móvil (14) y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar los datos del instalador; y un archivo ejecutable para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar el archivo ejecutable.
- 20 2. Aparato (12) según la reivindicación 1, en el que la unidad de transmisión está configurada para transmitir el paquete de datos de implementación al dispositivo móvil (14) a través de un SMS, MMS, mensaje de inserción y/o mensaje instantáneo.
- 25 3. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de transmisión está configurada para comunicarse con el dispositivo móvil para obtener información del dispositivo del dispositivo móvil que sea indicativa de un tipo de dispositivo y/o de una versión del dispositivo móvil antes de transmitir el paquete de datos de implementación; y
- 30 transmitir el paquete de datos de implementación en función de la información obtenida del dispositivo.
4. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz de ID (22) está configurada para recibir información de identificación que incluye un número de teléfono de un teléfono inteligente a través del cual se realiza una llamada telefónica de emergencia para informar de la situación de emergencia.
- 35 5. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz de ID (22) está configurada para recibir la información de identificación de un centro de control de emergencia (18) para recibir un informe de situación de emergencia de un usuario de un dispositivo móvil (14) informando de la situación de emergencia con el dispositivo móvil.
- 40 6. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de transmisión y/o la unidad de control (26) están configuradas para comunicación cifrada con el dispositivo móvil (14), en particular comunicación cifrada de extremo a extremo, y/o para la autenticación del dispositivo móvil.
- 45 7. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de control (26) está configurada para controlar una interfaz de usuario del dispositivo móvil (14) a través de la aplicación de control para interactuar con un usuario del dispositivo móvil y proporcionar instrucciones al usuario sobre cómo orientar y/o colocar el dispositivo móvil, en particular el sensor (16) del dispositivo móvil, y/o cómo examinar o resucitar a una persona lesionada.
- 50 8. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de transmisión está configurada para comunicarse con el dispositivo móvil (14) para obtener una información de consentimiento del usuario de un usuario del dispositivo móvil que indique si el usuario acepta que la aplicación de control se ejecute en el dispositivo móvil antes de transmitir el paquete de datos de implementación; y transmitir el paquete de datos de implementación si la
- 55 información de consentimiento del usuario indica que el usuario acepta que la aplicación de control se ejecute en el dispositivo móvil.
9. Aparato (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de control (26) está configurada para suprimir una funcionalidad del dispositivo móvil (14) mientras se comunica con el dispositivo móvil para proteger los recursos del dispositivo móvil.
- 60 10. Método para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende las etapas de:
- 65 recibir (S14) una información de identificación de un dispositivo móvil (14) a través del cual se informa la situación de emergencia mediante una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto o haciendo uso de un mecanismo de notificación basado en Internet;

transmitir (S16) un paquete de datos de implementación al dispositivo móvil identificado por la información de identificación, dicho paquete de datos de implementación que incluye información de implementación de la aplicación para ejecutar en el dispositivo móvil una aplicación de control para proporcionar acceso remoto al dispositivo móvil para controlar un sensor (16) del dispositivo móvil; y
5 comunicarse (S18) con el dispositivo móvil para obtener información sobre la situación de emergencia mediante el control del sensor a través de la aplicación de control, en donde la información de implementación de la aplicación incluye al menos uno de: datos del instalador para instalar la aplicación de control en el dispositivo móvil (14) y/o un enlace de descarga a un servidor de Internet para proporcionar los datos del instalador; y un archivo ejecutable para ejecutar la aplicación de control en el dispositivo móvil y/o un enlace de descarga a un
10 servidor de Internet para proporcionar el archivo ejecutable.

11. Método según la reivindicación 10, que además comprende las etapas de:

15 recibir (S10) una llamada telefónica de emergencia realizada por un usuario de un dispositivo móvil (14) para informar de una situación de emergencia con el dispositivo móvil; y
determinar (S12) un número de teléfono de dicho dispositivo móvil como información de identificación.

12. Sistema (10) para obtener información sobre una situación de emergencia, que comprende:

20 un aparato (12) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1-9; y
un dispositivo móvil (14) a través del cual se informa de la situación de emergencia haciendo una llamada de emergencia a través de un canal de comunicación acústica, enviando un mensaje de texto o haciendo uso de un mecanismo de notificación basado en Internet, en particular, un teléfono inteligente.

25 13. Sistema (10) según la reivindicación 12, en el que el dispositivo móvil (14) es un teléfono inteligente y la información de identificación incluye un número de teléfono del teléfono inteligente, comprendiendo el sistema una interfaz de usuario para un despachador de emergencia que recibe una llamada telefónica de emergencia de un usuario del teléfono inteligente llamando para informar de una situación de emergencia con el teléfono inteligente, dicha interfaz de usuario:
30

está en comunicación con la unidad de control (26) para proporcionar al despachador de emergencia información sobre un tipo de dispositivo móvil y la disponibilidad de un sensor específico (16); y
proporciona opciones de control para controlar el sensor del dispositivo móvil a través de la unidad de control y la aplicación de control.
35

14. Un programa informático que comprende un código de programa significa hacer que un ordenador lleve a cabo las etapas del método como se reivindica en las reivindicaciones 10 u 11 cuando dicho programa informático se lleva a cabo en el ordenador.

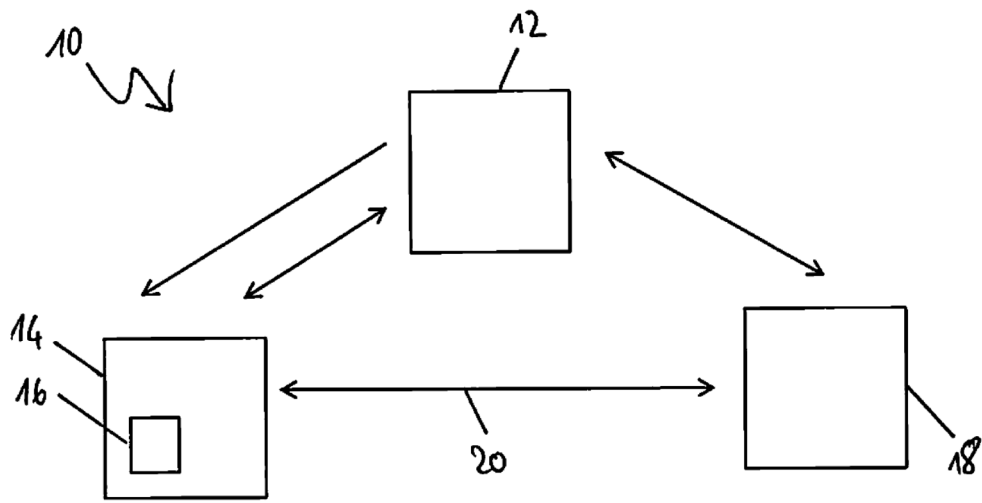


Fig. 1

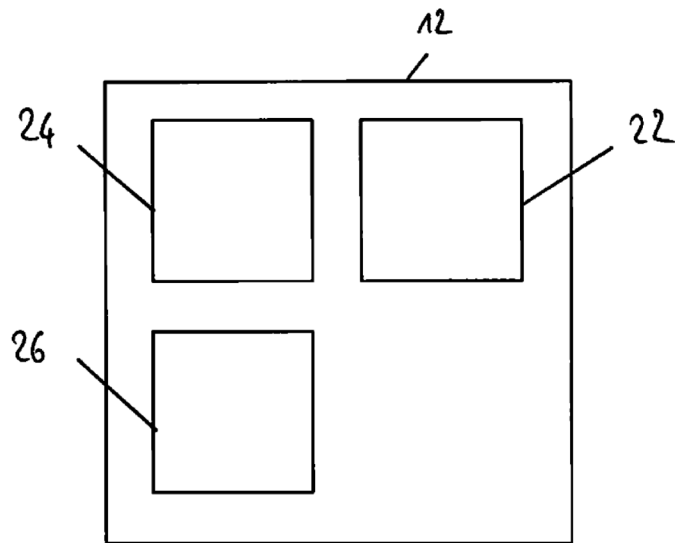


Fig. 2

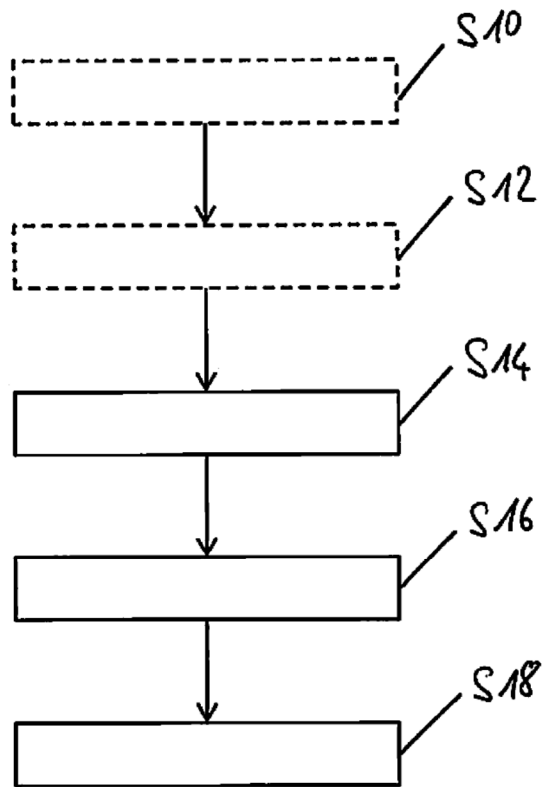


Fig. 3

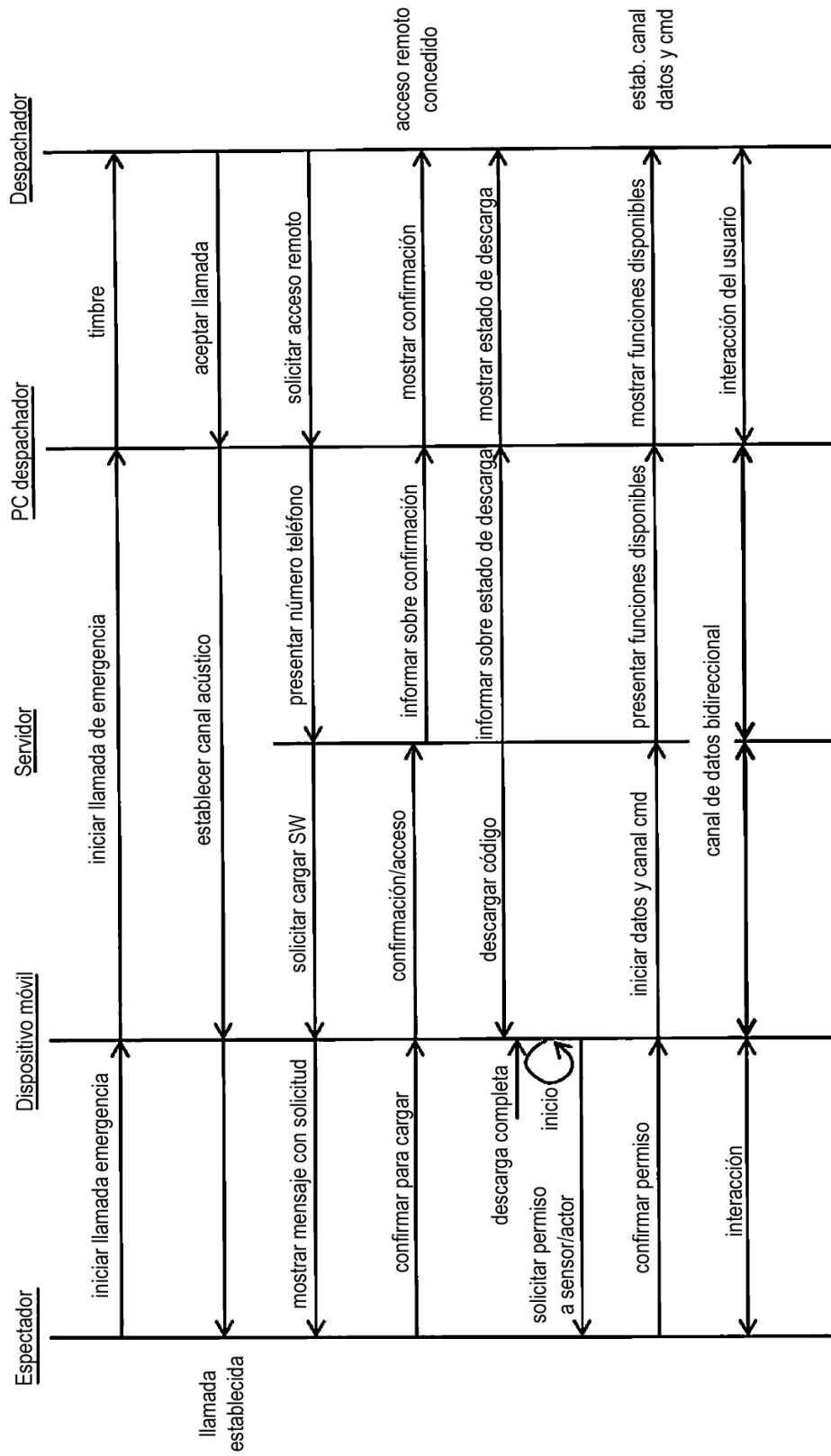


Fig. 4